

Title (en)
Dental materials based on polymerisable azides and alkenes

Title (de)
Auf polymerisierbaren Alkinen und Aziden basierende Dentalmassen

Title (fr)
Matières dentaires à base d'alcynes et d'acides polymérisables

Publication
EP 2743267 A1 20140618 (DE)

Application
EP 12197372 A 20121214

Priority
EP 12197372 A 20121214

Abstract (en)
Dental material comprises at least one cyclic compound (I). The dental material comprises at least one compound (I) having an azide group and at least one compound (I) having an alkyne group. Dental material comprises at least one cyclic compound of formula (A-[X-Q-(Y1-CG) n] m) (I). The dental material comprises at least one compound (I) having an azide group and at least one compound (I) having an alkyne group. A : -O-, -N=, -NR3-, =N-N=, -NR3-N=, =N-NR3-, -NR3-NR3- or optionally branched and aliphatic 1-50C m-valent alkylene (optionally interrupted by -O-, -S-, -NR3-, -CO-O-, -O-CO-, -O-CO-O-, -CO-NR3-, -NR3-CO-, -O-CO-NR3-, -NR3-CO-O- or -NR3-CO-NR3-), 3-18C cycloaliphatic cycloalkylene, hetero-cycloaliphatic 3-18C hetero-cycloalkylene, aromatic 6-18C arylene, heteroaromatic 3-18C heteroarylene or mixed alkylene-cyclyl or cyclyl-O-cyclyl (in both cyclyl = cycloalkylene, hetero-cycloalkylene, arylene or heteroarylene) (all optionally substituted by 1-5C alkyl, OH, OCH 3 or OCOCH 3); CG : N 3 or alkyne, preferably -CR1R2-CCH, bicyclo[6.1.0]non-4-yne-9-yl, 3,3-difluoro-cyclooct-1-ynyl, tricyclo[10.4.0.0(4,9)]hexadeca-1(12),4(9),5,7,13,15-hexaen-2-ynyl or 2-azatricyclo[10.4.0.0(4,9)]hexadeca-1(12),4(9),5,7,13,15-hexaen-10-yn-2-yl; Q : (n+1)-valent optionally branched and aliphatic 1-20C alkylene (optionally interrupted by -O- or -S- or phenylene and optionally substituted by CH 3, ethyl, OH, OCH 3 or OCOCH 3), where Q is optionally present; R1-R3 : H or 1-10C alkyl; X, Y1 : -O-, -S-, -NR3-, -CO-, -CO-O-, -O-CO-, -O-CO-O-, -CO-NR3-, -NR3-CO-, -O-CO-NR3-, -NR3-CO-O- or -NR3-CO-NR3-, where X and Y1 are optionally present; m : 2-6; and n : 1-4.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft einen Dentalwerkstoff auf Basis mindestens einer Verbindung der Formel I #####A- [X-Q- (Y-CG) n] m #####Formel I, in der CG jeweils unabhängig für eine Azidgruppe N 3 oder eine Alkingruppe ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus -CR 1 R 2 -C#CH, steht, mit der Massgabe, dass das Dentalwerkstoff mindestens eine Verbindung der Formel I, die eine Azidgruppe aufweist, und mindestens eine Verbindung der Formel I enthält, die eine Alkingruppe aufweist, Die Erfindung betrifft auch die Verwendung der erfindungsgemässen Dentalwerkstoffe zur Herstellung von dentalen Kompositen, vorzugsweise Komposit-Formkörpern, die insbesondere für die maschinelle Bearbeitung mittels computergestützter Verarbeitungstechniken wie Fräs- und Schleifverfahren geeignet sind und sich vor allem zur Herstellung von dentalen Restaurationsmaterialien wie Inlays, Onlays, Kronen, Brücken oder Verblendmaterialien eignen.

IPC 8 full level
C07D 403/14 (2006.01); **A61K 6/884** (2020.01); **A61K 6/891** (2020.01)

CPC (source: EP US)
A61K 6/891 (2020.01 - US); **C07D 403/14** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
• F. LUTZ; R. W. PHILLIPS: "A classification and evaluation of composite resin systems", J. PROSTHET. DENT., vol. 50, 1983, pages 480 - 488
• J. VIOHL; K. DERMAN; D. QUAST; S. VENZ: "Die Chemie zahnärztlicher Füllungskunststoffe", 1986, CARL HANSER VERLAG, pages: 21 - 27
• A. PEUTZFELDT: "Resin composites in dentistry: the monomer systems", EUR. J. ORAL. SCI., vol. 105, 1997, pages 97 - 116, XP008056431
• J. W. NICOLSON; H. M. ANSTICE: "The chemistry of modern dental filling materials", J. CHEM. ED., vol. 76, 1999, pages 1497 - 1501
• J. W. STANSBURY: "Curing dental resins and composites by photopolymerization", J. ESTHET. DENT., vol. 12, 2000, pages 300 - 308
• N. MOSZNER; T. HIRT: "New Polymer-Chemical Developments in Clinical Dental Polymer Materials: Enamel-Dentin Adhesives and Restorative Composites", J. POLYM. SCI. PART A: POLYM. CHEM., vol. 50, 2012, pages 4369 - 4402, XP055196980, DOI: doi:10.1002/pola.26260
• S. T. ABU-ORABI; R. E. HARMON, J. CHEM. ENG., vol. 31, 1986, pages 379 - 380

Citation (search report)
• [A] EP 2455059 A1 20120523 - IVOCLAR VIVADENT AG [LI]
• [A] LUTZ, J. F.: "1,3-dipolar cycloadditions of azides and alkynes: a universal ligation tool in polymer and materials science", ANGEWANDTE CHEMIE, INTERNATIONAL EDITION, vol. 46, no. 7, 9 January 2007 (2007-01-09), WILEY VCH VERLAG, WEINHEIM; DE, pages 1018 - 1025, XP002500213, ISSN: 1433-7851, DOI: 10.1002/ANIE.200604050
• [A] BANERT, K. ET AL.: "The Exciting Chemistry of Tetraazidomethane", ANGEWANDTE CHEMIE, INTERNATIONAL EDITION., vol. 46, 4 December 2006 (2006-12-04), DEVCH VERLAG, WEINHEIM; DE, XP002696721, ISSN: 0570-0833, DOI: 10.1002/ANIE.200603960

Cited by
US10968197B2; WO2018075275A1

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 2743267 A1 20140618; EP 2743267 B1 20150304; HK 1194060 A1 20141010; US 2014171536 A1 20140619; US 9333150 B2 20160510

DOCDB simple family (application)
EP 12197372 A 20121214; HK 14106775 A 20140704; US 201314100207 A 20131209